

## BEST AVAILABLE COPY

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-262307

(43)Date of publication of application : 26.09.2000

(51)Int.Cl.

A44B 19/16  
B29D 5/00  
B65D 33/25  
// B29K 23:00

(21)Application number : 11-068263

(71)Applicant : SHOWA HIGHPOLYMER CO LTD

(22)Date of filing : 15.03.1999

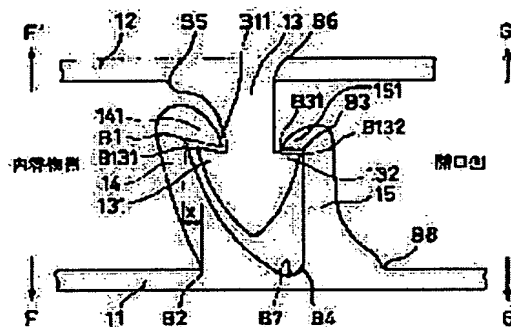
(72)Inventor : KASAI JUICHI  
IMAKURA HIROKI

## (54) PLASTIC CHUCK OF IMPROVED DURABILITY

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a plastic chuck which keeps a low value in an opening strength on an opening side while keeping sufficient strength in opening strength of the side of contents in spite of being capable of adjusting the respective opening strength of the contents side and an opening side and can keep strength close to initial opening strength in both of the opening strength in spite of opening and closing more than 100 times.

**SOLUTION:** A male pawl 13 and a female pawl 15 are engaged with each other to make a pair of plastic chucks. When opening force is applied from the side of the opening part of the plastic chucks, female pawls 14 and 15 are provided on a flange 11 where a part B7 inserted between the base parts of the female pawls consisting of the two pawls of an opening-side female hook part 151 and a contents-side female hook part 141 can be bent.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

02.09.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-262307

(P2000-262307A)

(43) 公開日 平成12年9月26日 (2000.9.26)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 4 4 B 19/16		A 4 4 B 19/16	3 B 0 9 8
B 2 9 D 5/00		B 2 9 D 5/00	3 E 0 6 4
B 6 5 D 33/25		B 6 5 D 33/25	A 4 F 2 1 3
// B 2 9 K 23:00			

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-68263

(22) 出願日 平成11年3月15日 (1999.3.15)

(71) 出願人 000187068

昭和高分子株式会社

東京都千代田区神田錦町3丁目20番地

(72) 発明者 葛西 寿一

東京都世田谷区野毛三丁目19-4-207

(72) 発明者 今倉 博樹

大分県大分市新明治2丁目2-5

(74) 代理人 100070378

弁理士 菊地 精一

Fターム (参考) 3B098 AA02 AB08 BA04 BB02 CC15

3E064 HN12

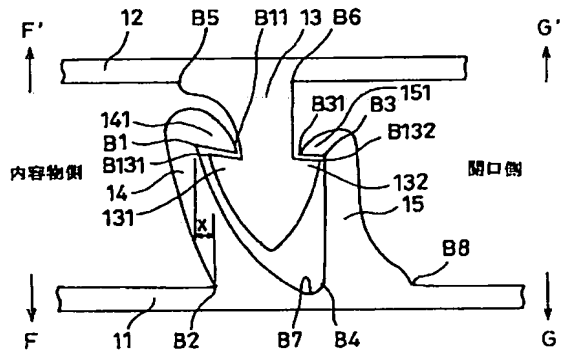
4F213 AA04 AG24 AH07 WB01

(54) 【発明の名称】 耐久性を改良したプラスチックチャック

(57) 【要約】

【課題】 内容物側及び開口側のそれぞれの開口強度を調整できるが、内容物側開口強度を十分な強度を保持しながら、開口側開口強度は低い値を保ちかつ100回以上の開閉をしても、いずれの開口強度も初期の開口強度に近い強度を維持できるプラスチックチャックの提供。

【解決手段】 雄爪13と雌爪15が係合してなる一対のプラスチックチャックにおいて、開放力がプラスチックチャックの開口部側から加えられたとき、雌爪14、15が開口側雌鉤部分151と内容物側雌鉤部分141の二つの爪で構成された雌爪の基部に挟まれた部分B7が屈曲可能となったフランジ11上に設けられたことを特徴とするプラスチックチャック。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 雄爪と雌爪に係合してなる一対のプラスチックチャックにおいて、開放力がプラスチックチャックの開口部側から加えられたとき、雌爪が開口側雌鉤部分と内容物側雌鉤部分の二つの爪で構成された雌爪の基部に挟まれた部分が屈曲可能となったフランジ上に設けられたことを特徴とするプラスチックチャック。

【請求項2】 雄爪と雌爪に係合してなる一対のプラスチックチャックにおいて、雌爪の開口側と内容物側の二つの雌爪のうち、内容物側雌鉤爪基部が、該雌爪の基部よりも内容物側に、開口側の雌爪基部の開口側が開口側雌鉤爪基部よりも開口側に位置していることを特徴とするプラスチックチャック。

【請求項3】 雄爪と雌爪に係合してなる一対のプラスチックチャックにおいて、開口側と内容物側の二つの鉤爪で構成されている雄爪の内容物側の基部が該雄爪の内容物側の鉤爪先端部よりも内容物側に、該雄爪の開口側の基部が該雄爪の開口側の鉤爪先端部よりも内容物側に位置する雄爪を有することを特徴とするプラスチックチャック。

【請求項4】 請求項1および/または2に記載の雌爪と請求項3に記載の雄爪を組み合わせたことを特徴とするプラスチックチャック。

【請求項5】 容器の開閉用具として請求項1ないし4のいずれか1項に記載のプラスチックチャックを使用したことを特徴とする包装用容器。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、食品、薬品などの簡易な包装容器として広く使用されている、開封後に密閉性のある再封止可能であり、かつ開口が容易で百回以上の繰返し開閉しても開口強度も低下しない耐久性のあるプラスチックチャック及びそれを備えた包装容器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、プラスチックチャック付きの軟質包装材は軽量、安価、リサイクルの容易さ、使用後の減容率が大きいなどの利点を有するため種々の製品の包装用容器として使用されているが、密閉性の向上があり、コストが安いため最近では栄養剤や脱色剤など、一回の使用量が小量で使用頻度が大きい分野の製品の包装用途に使用され始めている。しかし、従来の雄爪と雌爪からなるプラスチックチャックは、密閉性や再封止性に優れているものの開閉の頻度が30回を越えると封止機能が低下し、使用できない欠点や高温や低温において開閉の機能が低下するといった欠点があり解決が望まれていた。

【0003】従来のプラスチックチャックは図2から5に示すような断面形状のものが採用されている。いずれの形状にあっても内容物側の爪形状は図2～5に示した

ごとく雄、雌のそれぞれの鉤爪が組み合わされて係合されており、鉤爪の開口側は図4Aで示したごとく雄爪、雌爪のいずれかまたは両方の係合部に円弧状または内容物側(図4B)の鉤爪に比し鈍角の形状とし、係合強度を弱くしている。従来のプラスチックチャックの係合機能を図2で説明する。すなわち雄爪13が剛性を強くした雌爪の鉤爪14、15によって挟まれた状態でインターロックされており、内容物側からの開口力が働き基部につながるフランジ部11、12が矢印L、L'の方向に開かれても図4Bのごとく組合わされて、係合してインターロックされた内容物側の鉤爪は外れる事はない。

【0004】この時の雌爪14、15によって挟まれた状態(係合状態)を維持するために雌爪全体の剛性を高める必要があり、該剛性が高いほど内容物側からの開口強度は強くなる。該剛性が弱いと雌爪14、15が撓んでインターロックが外れることとなる。図3に示すチャックは、開口の機能は図2と同じであるが、図2に比べてフランジ部の厚さが厚いので雌爪全体の剛性がより高いと考えられる。図2の内容物側雌爪の鉤爪14の先端B14と、内容物側の雌爪15の鉤爪の先端B15によって挟まれた間隔Yと、雄爪の基部の厚さZとの隙間(Y-Z)も重要な要素であり、間隔が狭いと開口強度は強くなり、広いと開口強度は弱くなる傾向があり、該間隔を正確にコントロールする必要があり、このコントロールの難しさが生産歩留まりを落とし、コストアップの原因になる。

【0005】開口側から開口する際は、図4Aで例示したごとく開口側の雌爪の雌鉤部分に円弧状の部分を持っているためフランジ部11、12が矢印O、O'の方向に開かれると、雄爪13と鉤爪15の先端部B15は雄爪の円弧部をスライドして雌爪15が開口側にわずかに撓み、雌鉤部分B15と雄爪13との係合が大きな開口力を要することなく開放される。開口側が開口するとプラスチックチャックはインターロックが外れることによって内容物側の係合も容易にはずれる。従来のプラスチックチャックでは、鉤爪に係合された状態での内容物側からの開口に必要な内容物側開口強度は、開閉頻度が10回以内ならば5～7kg/5cm程度が保持でき、十分に強く、開口側からの開口に必要な開口強度は開口しやすい0.6～1.5kg/5cm程度を保持出来るが、10回を越えた開閉をおこなうと開口側、内容物側も共に開口強度が低下し、開閉機能を維持できなくなる。

【0006】従来のプラスチックチャックは、内容物側開口強度が強く、開口側開口強度が弱いことが要求されている。しかし同一形状のチャックではある限度以上は内容物側開口強度を強くすると必然的に開口側開口強度も強くなるし、逆に内容物側開口強度を弱くすると開口側開口強度も弱くなる。このため従来は内容物側開口強度を強くするために、雌鉤爪全体の剛性を高めたり内容

物側の爪を大きくしたり、開口側開口強度を弱くするため開口側の爪の円弧の形状を調整したり、内容物側、開口側の強度をバランスさせるために雌爪と雄爪の間隔（Y-Z）を調整したりして対応している。

【0007】しかし、従来のプラスチックチャックでは開閉を繰り返す度に雌爪15が外側にわずかに塑性変形を起こし雌爪と雄爪の間隔（Y-Z）が次第に大きくなることが避けられない。その結果、開閉回数を増すにしたがって次第に開口側開口強度が弱くなり、図2のタイプでは開閉20回程度、雌爪の剛性の高い図3のタイプでは開閉30回程度で開口強度が低下し、開口強度を十分高く維持できなくなる欠点がある。またプラスチックチャックでは、プラスチックの塑性変形は温度依存性が大きく、高温では数回で開目強度を維持できなくなったり、低温では低温脆化によって雌爪が壊まなくなりチャックの係合に支障をきたす場合も多く問題となっている。

【0008】図5に示すプラスチックチャックの場合は開閉の際に指に感ずる感覚を硬くするために、雌爪14と15の間の剛性を上げたうえ、ガイドリップを付けた20雄爪をふたつに分けたりしているが、開口の機能は図2と図3に示すプラスチックチャックと基本的には同様であり、またこのようにしてもプラスチックチャックの耐久性の問題も同様に解決できていない。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、内容物側及び開口側のそれぞれの開口強度を調整できるが、チャックの内容物側開口強度を7〜8kg/5cm程度に十分な強度を保持しながら、開口側開口強度は安定して0.9〜1.2kg/5cm程度の低い値を保ちかつ100回以上の繰り返し開閉をしても、内容物側開口強度も開口側開口強度も初期の開口強度に近い強度を維持できるプラスチックチャックの開発を目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、[1] 雄爪と雌爪に係合してなる一対のプラスチックチャックにおいて、開放力がプラスチックチャックの開口部側から加えられたとき、雌爪が開口側雌鉤部分と内容物側雌鉤部分の二つの爪で構成された雌爪の基部に挟まれた部分が屈曲可能となったフランジ上に設けられたことを特徴とするプラスチックチャック、[2] 雄爪と雌爪に係合してなる一対のプラスチックチャックにおいて、雌爪の開口側と内容物側の二つの雌爪のうち、内容物側雌鉤爪基部が、該雌爪の基部よりも内容物側に、開口側の雌爪基部の開口側が開口側雌鉤爪基部よりも開口側に位置していることを特徴とするプラスチックチャック、

【0011】[3] 雄爪と雌爪に係合してなる一対のプラスチックチャックにおいて、開口側と内容物側の二つの鉤爪で構成されている雄爪の内容物側の基部が該雄爪の内容物側の鉤爪先端部よりも内容物側に、該雄爪の

開口側の基部が該雄爪の開口側の鉤爪先端部よりも内容物側に位置する雄爪を有することを特徴とするプラスチックチャック。[4] 前記[1]および/または[2]に記載の雌爪と前記[3]に記載の雄爪を組み合わせたことを特徴とするプラスチックチャック、及び【0012】[5] 容器の開閉用具として前記[1]ないし[4]のいずれかに記載のプラスチックチャックを使用したことを特徴とする包装用容器を開発することにより本発明の課題を解決した。

【0013】

【発明の実施の形態】以下図面を用いて本発明をさらに詳しく説明する。図2から5に例示した従来のプラスチックチャックでは、雌爪は全体に高い剛性をもっており、たとえば図2に示すチャックでは、開口強度を高く維持するためには雌爪14、15によって挟まれた状態を保つために、雌爪全体の剛性を高める必要があることは前述した通りである。従来のプラスチックチャックにおいては、開口強度を高くするため雌爪全体が高い剛性を持つことを必要としていたが、本発明のチャックにおいてはこれとは根本的に異なり、雌爪全体の剛性を大幅に低下させても開口強度を高く維持できるところに特徴がある。即ち図1に示すように、雌爪は開口側の鉤爪15と内容物側の鉤爪14で構成されており、この二つの鉤爪の基部に挟まれたフランジ部分の剛性を低下してこの部分で雌爪が屈曲しやすくする。

【0014】このため、本発明のプラスチックチャックは従来のチャックと構造を異にし、開閉の機能が全く異なる新しいプラスチックチャックである。本発明のプラスチックチャックでは、係合したプラスチックチャックを開口側から係合を開放するに際は、雄フランジ12と雌フランジ11を矢印G、G'方向のへ引き合う開口力を作用させる。この時、内容物側と開口側の両雌爪14、15の基部に挟まれた部分、即ちB2とB4の間の屈曲点B7（内容物側雌爪及び開口側雌爪の間で曲がり易くなっていれば良い。）で雌爪側フランジが屈曲すれば、開口側の爪151は開口方向へ大きく変位するため開口側の雄鉤部分132と雌鉤部分151は容易に外れ、しかも雌鉤部分151の変位量が大きく、この変位のための力はG方向の開口力が直接B2とB4の間に屈曲点B7に働くため小さい力で変位でき、また屈曲点に多少の塑性変形が生じてても雌鉤部分151の変位量に与える影響は極めて少ないため、従来のチャックが30程度の開閉で生じた塑性変形や高温で生ずる塑性変形によって開口強度を維持できなくなる欠点は本発明では起こらない。

【0015】また、本発明のチャックでは雌爪全体の剛性が低くしてあるため、プラスチック材料が低温脆化を起こしてもチャックの係合に支障をきたす事はない。雌鉤部分151の変位量が大きいために雄鉤部分132との係合を外すときも従来のごとく開口側の鉤爪部分を円

弧状あるいは鈍角にする必要もないため二つの鉤爪が開口力に係わって安定した係合が得られる。図1に例示したB2とB4の間のフランジに剛性の低い屈曲点B7が存在すると、通常は雌爪14も内容物側に変位しやすくなり、係合が外れやすくなる。この変位を防止して内強度を高く維持するために、図1の雌爪の内容物側の雌爪14の雌鉤部分の基部B1と該雌爪のフランジ上の内容物側の基部B2のそれぞれの点からフランジ11面に引いた垂線の間隔X（B1がB2より内容物側に位置する場合は「+」符号、その逆は「-」符号で表示する。）が $X \geq 0$ であること、すなわちB1がB2に比べて内容物側にあることが必要である。

【0016】図1において、F、F'方向へ引き合う内容物側の開口強度が作用した時、基部B2を中心にフランジ部41がほぼ直角に曲がる。この時 $X \geq 0$ の場合は雌爪44はチャックの係合を閉じる方向に回転モーメントが働くため係合はずれることはない。逆に $X < 0$ であると雌爪14は内容物側に開く回転モーメントによって内容物側のチャックの係合をはずす方向に作用するため係合はずれやすい。雌爪14と係合する雄爪13の内容物側の基部B5が該雄爪の内容物側の鉤爪先端B131よりも内容物側にあると、フランジ11、12にF、F'方向へ引き合う内容物側の開口力が作用した時、雄爪13はチャックの係合を閉じる方向に回転モーメントが働くために雌爪14との係合はずれにくくなり安定した内容物側開口強度が得られる。

【0017】この時内容物側開口強度を支配するのは雌鉤部分141と雄鉤部分131の破壊強度であるため、内容物側開口強度を上げたければ雌鉤部分141と雄鉤部分131の剛性を部分的に上げることによって任意の開口強度が得られる。開口側から係合をはずす際に、開口側の雌爪15の基部の開口側末端B8が、該雌爪の雌鉤部分151の基部B3よりも開口側に位置していると、フランジにG、G'方向へ開口力が作用した時に、雌爪15が屈曲点B7を軸にして開口する方向の回転モーメントが働くため小さな開口力で開口側雌爪15の大きな変位が得られる。開口側の雌爪15と係合する雄爪13の開口側の基部B6が、該雄爪の開口側の鉤爪132の先端B132よりも内容物側に位置すると、フランジにG、G'方向の開口力が作用した時に雄爪13が開口を妨げる方向の回転モーメントはほとんど働かないため、雄爪13と雌鉤爪15の係合は安定した外れ易さを保つことができる。

【0018】内容物側開口強度、開口側開口強度、開口頻度等の条件次第では、プラスチックチャックの一方を上記した雌爪または雄爪のみを使用し、係合の相手方は従来の雄爪または雌爪であっても性能を発揮できるが、本発明に係る上記の雄爪、雌爪を組み合わせて使用すると、開閉頻度が高くとも任意の内容物側開口強度、開口側開口強度を有する耐久性のあるプラスチックチャック

を実現できる。

【0019】

【実施例】図1に示すとき断面形状を有する高さ1.40mm及び幅1.50mmのプラスチックチャックをポリエチレン材料で成形した。該チャックの雌爪は、高さ1.20mm、幅が1.50mmで、B1（内容物側雌鉤部の基部）とB2（内容物側雌爪の内容物側基部）のフランジに垂線を落とした時の距離Xは0.15mm、B3（開口側雌鉤部分の基部）とB8（開口側雌爪の開口側基部）が0.60mmであり、雄爪の高さ1.10mm、幅が0.8mmであって、B5（雄爪の内容物側の基部）とB131（雄爪の内容物側鉤爪先端部の距離）が0.20mmであった。

【0020】このチャックに係合した状態で50mmの長さで切断したサンプル40個をそれぞれ10個ずつ0、40、80、120回、開口側から開閉を繰り返したのちチャックの末端より5mmの位置のフランジ部を引張り試験機に固定してG、G'の方向の開口強度を測定したのち再封止し、続けてF、F'の方向に引張り、チャックの開口側及び内容物側からの開口強度を測定した。この結果、表1に示すとおり内容物側平均開口強度は安定して高い値を、開口側平均開口強度は安定して低い値を示し、開閉の繰り返しによる開口強度及び標準偏差（バラツキ）の変化は殆どなく、100回以上の繰り返し使用に充分耐えると判断された。

【0021】（比較例）係合時の高さが1.40mm、幅が1.30mmのポリエチレン材料で成形した図3に示すときのプラスチックチャックを成形した。該チャックの雌爪は、高さ1.30mm、幅が1.30mmであり、雄爪は高さ0.90mm、幅が0.65mmであった。このチャックに係合した状態で50mmの長さで切断したサンプル40個をそれぞれ10個ずつ0、10、20、40回、開口側からの開閉を繰り返したのち、チャックの内容物側の末端より5mmの位置のフランジ部を引張り試験機に固定してH、H'の方向の開口強度を測定したのち再封止し、続けてF、F'の方向に引張り、チャックの開口側及び内容物側からの開口強度を測定した。

【0022】この結果は表2に示すとおり10回の繰り返し開閉までは内容物側開口強度、開口側開口強度ともに開口強度の変化はあるものの使用にはさしつかえないものと判断できた。しかし20回の開閉繰り返しではチャックの機能が大幅に低下したのが見いだされ、40回程度で平均開口側開口強度はほぼ初期の1/3に低下し、さらにバラツキも大幅に増加し、チャック機能の発揮できないものが見出されたために使用不可能と判断する。また平均内容物側開口強度も半分程度になりバラツキの大きさを考えると使用不可能な程度の開口強度と判断する。

【0023】

【表1】

(単位 Kg/5cm)

開閉繰返 (回)	サンプル数 (ヶ)	開口側開口強度		内容物側開口強度	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
0	10	1.07	0.017	7.85	0.123
40	10	1.01	0.021	7.68	0.167
80	10	0.98	0.024	7.65	0.205
120	10	0.91	0.030	7.45	0.221

【0024】

\* \* 【表2】

(単位 Kg/5cm)

開閉繰返 (回)	サンプル数 (ヶ)	開口側開口強度		内容物側開口強度	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
0	10	1.43	0.059	6.82	0.253
10	10	0.62	0.082	5.21	0.451
20	10	0.47	0.096	4.40	0.619
40	10	0.38	0.102	3.70	0.708

【0025】

【発明の効果】チャックの内容物側開口強度を7～8 kg/5cm程度に十分な強度を保持しながら、開口側開口強度は安定して0.9～1.2 kg/5cm程度の低い値を保ちつつ、100回以上の繰り返し開閉をしても開口側開口強度も内容物側開口強度も所定の開口強度範囲内にとどまり、さらに従来のチャックで問題となっていた低温時に樹脂が硬くなっても係合に支障をきたしたり、高温時に数回の開閉で係合ができなくなる欠点を解消したチャックが開発できた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプラスチックチャックの係合状態の断面図。

【図2】従来の係合状態にあるプラスチックチャックの断面図の1例。

【図3】従来の係合状態にあるプラスチックチャックの断面図の他の1例。

【図4】A：従来のプラスチックチャックの開口側の係合状態の拡大図。

B：従来のプラスチックチャックの内容物側の係合状態

の拡大図。

【図5】従来の係合状態にあるプラスチックチャックの断面図の別の1例。

【符号の説明】

11、12 フランジ

13 雄爪

131 雄鉤部（内容物側）

132 雄鉤部（開口側）

14 雌爪（内容物側）

40 141 雌鉤部（内容物側）

15 雌爪（開口側）

151 雌鉤部（開口側）

B1 内容物側雌鉤部基部

B11 内容物側雌鉤部先端部

B131 雄爪の内容物側鉤爪先端部

B132 雄爪の開口側鉤爪先端部

B2 内容物側雌鉤部分の内容物側基部

B3 開口側雌鉤部基部

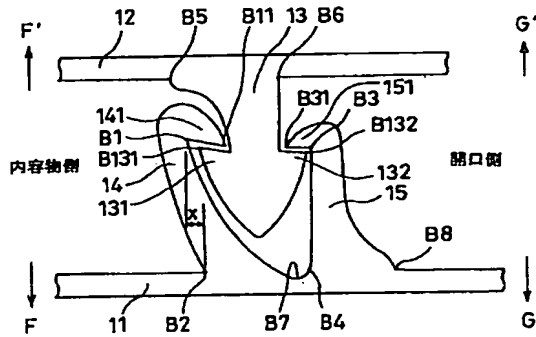
B31 開口側雌鉤部先端部

50 B4 開口側雌爪の内容物側基部

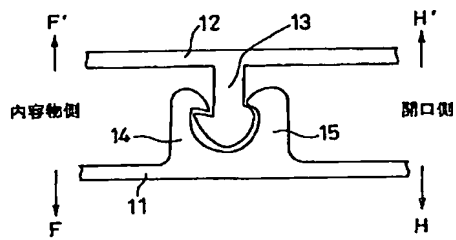
9

- B 5 雄爪の内容物側基部  
 B 6 雄爪の開口側基部  
 B 7 雌爪フランジの屈曲点

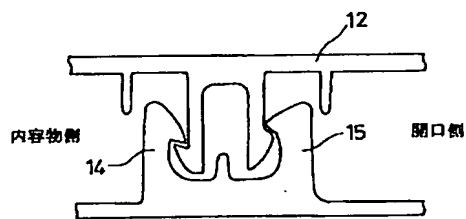
【図 1】



【図 3】



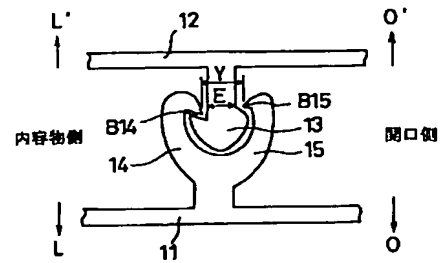
【図 5】



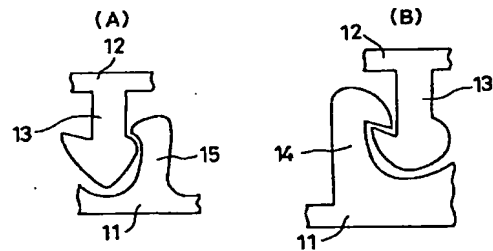
10

- \* X B 1 と B 2 のフランジ面への垂線の間隔  
 Y 雌鉤部先端の間隔  
 \* Z 雄爪基部の厚さ

【図 2】



【図 4】





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**